

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

## ⑫ 公開実用新案公報(U) 平3-122507

⑬ Int. Cl.<sup>9</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)12月13日

H 01 C 10/20  
G 05 G 9/053

1 0 4

2117-5E  
8009-3J

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 考案の名称 電気ジョイスティック装置

⑯ 実 願 平2-30622

⑰ 出 願 平2(1990)3月26日

⑱ 考案者 山 本 良 兵庫県神戸市西区塩谷町松本234番地 川崎重工業株式会社  
西神戸工場内

⑲ 出 願 人 川崎重工業株式会社 兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号

⑳ 代理人 弁理士 大森 忠孝

## ㉑ 実用新案登録請求の範囲

下端部をケースに支持されて任意の方向に傾斜可能な操作レバーと、この操作レバーの下端面に操作レバーと同芯状に取付けられたマグネットと、前記ケースの内部の1枚の基板上に配置されて前記マグネットに近接対向しかつ互いに直列に接続された1対の第1の磁気抵抗効果素子と、前記基板上に配置されて前記マグネットに近接対向しかつ互いに直列に接続された1対の第2の磁気抵抗効果素子とを設け、前記1対の第1の磁気抵抗効果素子は、前記操作レバーの中立位置における軸芯と直交する第1の直線上に位置しかつ各素子の前記軸芯からの距離が互いに等しく、前記1対の第2の磁気抵抗効果素子は、前記操作レバーの中立位置における軸芯と前記第1の直線との双方に直交する第2の直線上に位置しかつ各素子の前記軸芯からの距離が互いに等しい構成としたことを特徴とする電気ジョイスティック装置。

## ㉒ 図面の簡単な説明

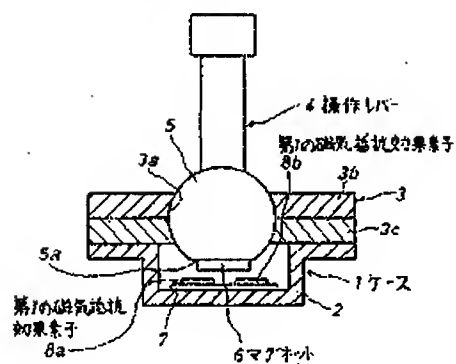
第1図は本考案の一実施例における電気ジョイスティック装置の縦断面図、第2図は同電気ジョイスティック装置における磁気抵抗効果素子の配置説明図、第3図は同電気ジョイスティック装置における磁気抵抗効果素子を実装した基板の概略

平面図、第4図は同電気ジョイスティック装置の電気回路図、第5図は同電気ジョイスティック装置におけるマグネットと磁気抵抗効果素子との対向面積の変化の説明図、第6図および第7図は同電気ジョイスティック装置における磁気抵抗効果素子の出力電圧の説明図、第8図は別の実施例における電気ジョイスティック装置の縦断正面図、第9図は同要部縦断側面図、第10図は同電気ジョイスティック装置における磁気抵抗効果素子の配置説明図、第11図は同電気ジョイスティック装置におけるマグネットと磁気抵抗効果素子との対向面積の変化の説明図、第12図はさらに別の実施例における電気ジョイスティック装置の電気回路図、第13図は同電気ジョイスティック装置における磁気抵抗効果素子を実装した基板の概略平面図、第14図は同電気ジョイスティック装置における磁気抵抗効果素子の出力電圧の説明図、第15図は従来の電気ジョイスティック装置の横断平面図、第16図は同縦断正面図である。

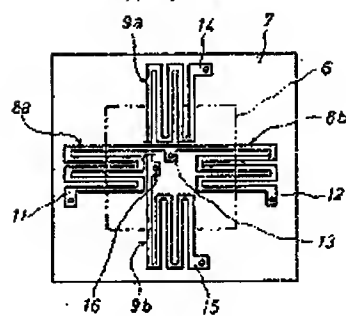
1…ケース、4…操作レバー、6、23…マグネット、7…基板、8a、8b…第1の磁気抵抗効果素子、9a、9b…第2の磁気抵抗効果素子、a…軸芯、b…第1の直線、c…第2の直線、r1、r2、s1、s2…距離。

実開 平3-122507(2)

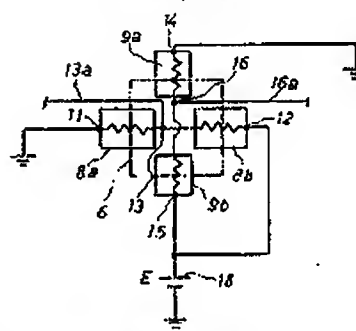
第1図



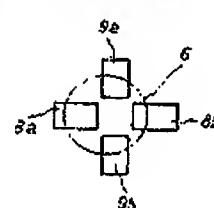
第3図



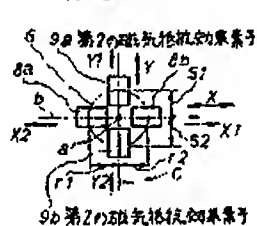
第4図



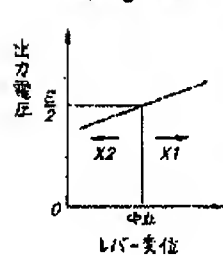
第5図



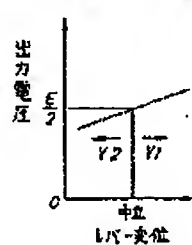
第2図



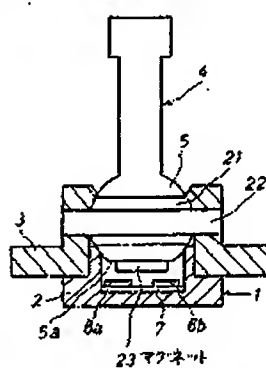
第6図



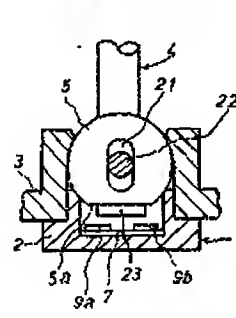
第7図



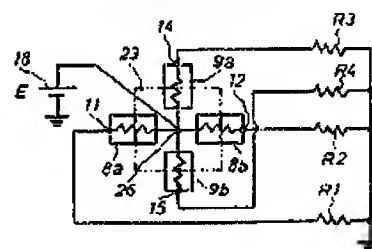
第8図



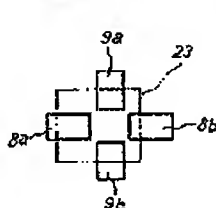
第9図



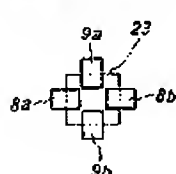
第12図



第11図

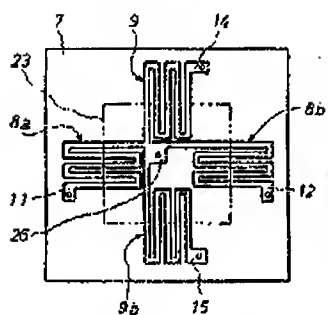


第10図

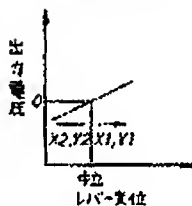


案開 平3-122507(3)

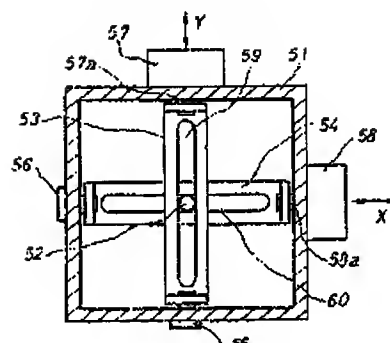
第 13 図



第 14 图.



第15圖



第 16 题

